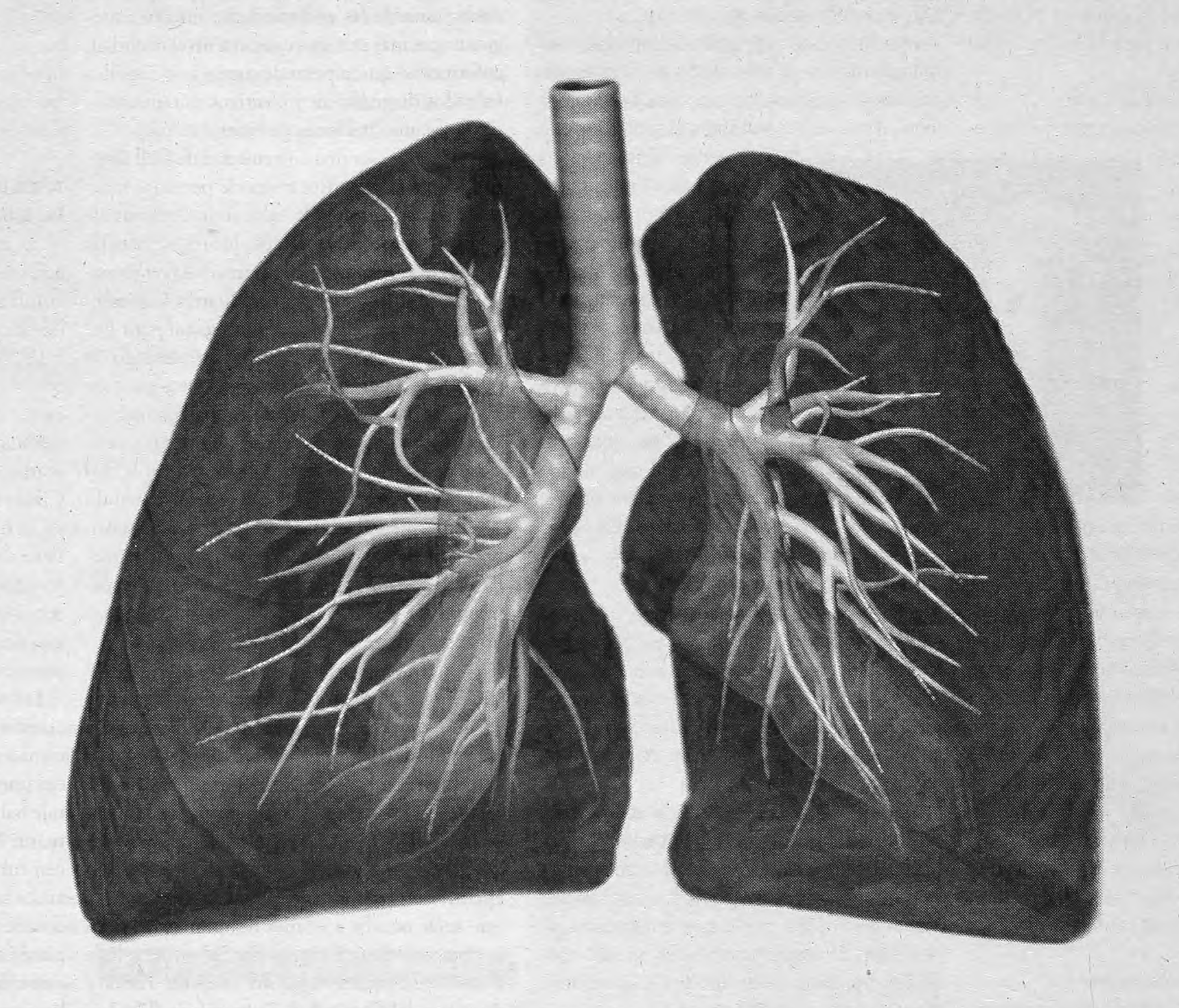
Informe sobre tuberculosis



Pocos lo saben, pero la tuberculosis mata tanto en el mundo como las más espantosas enfermedades infectocontagiosas (sida, malaria, diarrea, lepra). A pesar de su muy fácil diagnóstico y tratamiento, miles de personas fallecen anualmente por la falta de programas de control. En la entrega mensual de **Futuro** dedicada a salud, un informe sobre tuberculosis, la enfermedad que emerge y se reproduce en medio de la pobreza y que golpea especialmente (aunque cada vez menos, gracias a los modernos y efectivos cócteles antirretrovirales) a los portadores de HIV.

OPINION

Globalización, ciencia y tecnología en la Argentina del 2000

POR EDUARDO N. DVORKIN *

El concepto acuñado por Houssay en los años sesenta, *los países prósperos no gastan en Ciencia porque son ricos, sino que son ricos porque gastan en Ciencia*, sigue siendo dramáticamente válido en la época actual, o sea en la llamada "globalización", en que la amplia difusión de la información coexiste con la estricta propiedad de los conocimientos factibles de convertirse en bienes económicos.

Mientras que en los países de alta industrialización (países del Primer Mundo o países centrales si se prefiere) funciona una cadena que conduce de la investigación científica a la innovación tecnológica, en nuestro país esa cadena no ha logrado establecerse. Siendo un país con un desarrollo científico razonable, la Argentina no ha logrado transformar su potencial científico en un factor económico.

Los países de alta industrialización poseen un complejo de Ciencia y Tecnología (C&T) en el que coexisten coordinadamente:

1. Investigación científica básica, dirigida al desarrollo de conocimientos y que es el medio ambiente indispensable para la formación de científicos e ingenieros.

2. Investigación científica aplicada.

3. Investigación tecnológica incluyendo el desarrollo experimental de nuevos procesos y productos, y servicios de ingeniería no rutinarios.

4. Servicios tecnológicos de rutina y otros más sofisticados.

En el sistema de los países altamente industrializados existen proyectos que comienzan como proyectos científicos básicos, para evolucionar en proyectos científicos aplicados y proyectos de desarrollo tecnológico junto con otros que no desembocan necesariamente en una aplicación tecnológica. Los sistemas nacionales de C&T de estos países (o el regional en el caso de la Europa comunitaria) rescatan el valor económico de la investigación científica sin por eso forzar a los investigadores básicos a convertirse en tecnólogos.

De más está decir que en este marco en que el valor económico de la C&T es obvio y por lo tanto los medios profesionales y personales de que disponen los investigadores están en concordancia con los que disponen otros profesionales que trabajan directamente en el sector productivo.

En nuestro país, por el contrario:

◆ Existe un sector científico subdimensionado en cuanto a recursos profesionales y paupérrimo en cuanto a salarios, al que no se le adjudica valor económico.

◆ En las ingenierías la formación profesional se realiza fuera de un ámbito de investigación y desarrollo de conocimientos.

◆ Existen desarrollos tecnológicos que normalmente se limitan a adaptaciones de tecnologías desarrolladas externamente y que no se apoyan en el desarrollo de conocimientos científicos.

◆ Existe un sector de servicios tecnológicos rutinarios normalmente ligados a las áreas de calidad y desacoplado de los centros de investigación.

El tema es esencial en un doble sentido:

Desde el punto de vista de la comunidad de investigadores en el área de C&T de nuestro país, resulta evidente que al no poder ubicarse como un factor que contribuye a la creación de riqueza, su necesidad de recursos económicos es relativizada por la sociedad, en lo que podríamos denominar una ausencia de pacto social entre el conjunto de la población y su sector de C&T.

Desde el punto de vista global, la sociedad argentina está privada de usar creativamente su potencial científico para desarrollar tecnologías de procesos y productos de alto valor agregado y generadoras de empleo.

Una rápida caracterización cuantitativa de nuestro sistema de C&T nos permite establecer el siguiente diagnóstico :

◆ El porcentaje del PBI invertido en C&T es menor que el esperable atendiendo al tamaño la economía argentina (PBI).

◆ La participación del sector productivo en la inversión en C&T es menor que la esperable considerando nuevamente el tamaño de la economía argentina (PBI).

◆ Para tener un sistema de C&T que de acuerdo al contexto internacional se equipare con el tamaño de su economía, Argentina debiera duplicar los fondos públicos dedicados a C&T y triplicar los fondos privados aplicados a este fin. Un cálculo rápido indica que en nuestro país es necesario incrementar en un 85 por ciento el dinero disponible por investigador.

La subvaloración del sistema de C&T argentino atiende a causas muy concretas :

◆ Una historia de sustitución de importaciones basada más en la adaptación de tecnologías que en el desarrollo de procesos / productos innovativos, con importantes excepciones que constituyeron núcleos de desarrollo científico-tecnológico, como la CNEA, hoy en franca destrucción.

◆ Una etapa actual en la que la globalización y apertura apresurada de mercados dejó la mayoría de los recursos económicos en poder de empresas que tienen sus centros de decisión tecnológica en el extranjero y a las que no les resulta racional invertir en desarrollos científico-tecnológicos locales.

◆ Reglas de juego económico que favorecen la importación de bienes de capital en desmedro de cadenas productivas locales.

◆ Dólar barato y altas tasas de interés que, en ausencia de una adecuada protección regulatoria, favorecen la importación de tecnología por sobre su producción local.

Las políticas económicas de la actual etapa no sólo dejan fuera del juego al sistema científico-tecnológico nacional, sino también a importantes sectores productivos, muy especialmente las PyMEs, por lo que la necesaria redefinición de reglas económicas no sólo operará en beneficio del sector de C&T sino de la mayoría de la sociedad argentina.

En la presente etapa de fundamentalismo globalizador es necesario tener presente que, a pesar de la persistente difusión de una ideología que niega la existencia de intereses nacionales o la posibilidad de políticas industriales, la realidad indica que: 80 por ciento de la producción mundial se vende en los mercados internos de los países; 9 de cada 10 trabajadores en el mundo trabajan para sus coterráneos y 90 por ciento de la acumulación mundial de capital se financia con el ahorro interno de los países. Por lo tanto, citando a Aldo Ferrer: "El desarrollo sigue siendo un proceso de transformación de cada espacio nacional".

Como conclusión, podemos establecer que el desarrollo y crecimiento deseable de la investigación científico-tecnológica en nuestro país pasa por una modificación de las reglas de juego de la economía.

** Ingeniero de la UBA. PhD en Ingeniería en el Massachusetts Institute of Technology (MIT). Miembro titular de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.*

Informe sobre tuberculosis

POR AGUSTIN BIASOTTI

Cierre los ojos unos segundos. Imagine ahora que está en un estudio de televisión, participando de "Feliz domingo para la juventud". Una simpatiquísima secretaria se le acerca, le coloca los auriculares y le ofrece una bandeja poblada de sobres. Acto seguido, Silvio Soldán abre el sobre que usted ha elegido, el cronómetro comienza a correr mientras se escucha la primera pregunta: ¿cuál es la enfermedad infecciosa qué más gente mata en todo el mundo?

–...

–¡Incorrecto! –sanciona el eterno locutor–, la enfermedad que mata más personas mayores de cinco años que el sida, la malaria, la diarrea, la lepra y todas las enfermedades tropicales juntas es la tuberculosis.

Final de juego. "Feliz domingo", felizmente, ya no se emite más, y aunque todavía estuviese en el aire cabe dudar, que un asunto sanitario-epidemiológico como el de la tuberculosis sea incluido dentro del rubro "cultura general". Este pequeño ejercicio de imaginación tiene por objeto delatar el bajo perfil con el que se desenvuelve una de las enfermedades infectocontagiosas que más estragos causan a nivel mundial; enfermedad que, a pesar de contar con sencillos métodos diagnósticos y efectivos tratamientos, sigue segando millones de vidas a su paso.

"A pesar de ser una enfermedad de fácil diagnóstico y tratamiento, miles de personas fallecen anualmente por la falta de programas de control, ya que la vacuna sólo protege contra las formas más severas de la enfermedad (ver recuadro)", confirma el doctor Eduardo Gotuzzo, quien dirige la *Sociedad Internacional para Enfermedades Infecciosas*. Para este infectólogo, la tuberculosis cumple los dos requisitos para ser considerada una enfermedad reemergente: resurge como resultado del desarrollo de resistencia a los fármacos antimicrobianos y por la disminución de las medidas de control. "Cuando una enfermedad cambia sus patrones de sensibilidad a los tratamientos convencionales o queda fuera de los planes de salud, se crea un panorama tan grave como el que nos está mostrando actualmente la tuberculosis."

VICTIMAS DE UNA DURA REALIDAD

Aunque no lo veamos, el agente causal de la tuberculosis (el *Mycobacterium tuberculosis* o bacilo de Koch) está presente en el organismo de una tercera parte de los seres humanos que habitan el planeta. "La mayor parte de la población está infectada, entendiendo por infección el entrar en contacto con el bacilo de Koch, lo que suele ocurrir a edades tempranas –explica la doctora María Cristina De Salvo, jefa de la *División Neumotisiología del Hospital Tornú* y directora del *Capítulo de Tuberculosis de la Asociación Latinoamericana del Tórax*–. A partir de este primer contacto pueden ocurrir dos cosas: que las defensas del organismo encapsulen al bacilo, con lo cual la enfermedad no se desarrolla, o que se produzca una evolución desfavorable y entonces sí progrese la enfermedad." ¿De qué depende la buena o mala suerte ante el contacto con el bacilo? "De las condiciones del individuo y de su contexto general –responde la doctora De Salvo, quien recientemente presidió las *Segundas Jornadas Neumonológicas del Mercosur*–. La tuberculosis, como otras enfermedades infectocontagiosas, es la emergente de una realidad socioeconómica que tiende a empeorar, y son justamente las condiciones precarias de vida, como el hacinamiento o la mala alimentación, los factores que facilitan el contagio y el desarrollo de esta enfermedad."

Y mientras los distintos índices socioeconómicos que nos permiten reconstruir nuestra realidad se disparan, se van a pique o se mantienen indiferentemente estables, colaborando de esta forma con la silenciosa faena del *Mycobacterium tuberculosis*, se suman al problema nuevos actores. La asociación tuberculosis-sida y la aparición de cepas bacterianas resistentes a los tratamientos antituberculínicos convencionales son los más peligrosamente citados por la literatura científica.

ASOCIACION ILICITA: EL SIDA

La merma de las defensas del organismo es el rasgo característico de la infección ocasionada por el virus de inmunodeficiencia humana o HIV. Noqueado, o al menos golpeado, su sistema inmunológico, el paciente que contrae y desarrolla esta infección queda a merced de las llamadas enfermedades oportunistas. Como cabría suponer, la tuberculosis es una de ellas: "Mientras que una persona tiene un 10 por ciento de probabilidades de contraer esta enfermedad a lo largo de toda su vida, la posibilidad de enfermar de tuberculosis que tiene un paciente HIV positivo es de un 10 por ciento anual", señala De Salvo.

Las estadísticas corroboran la peligrosa asociación tuberculosis-HIV. En 1989, un 5 por ciento de los pacientes tuberculosos también era portador del HIV; para 1994 este porcentaje había trepado al 17 por ciento; actualmente, un 20 por ciento de las personas que padecen tuberculosis son HIV positivas. Pero gracias a la aparición de los modernos y efectivos cócteles antirretrovirales, la infección por HIV puede ser controlada en una gran parte de los casos; la mejora en términos inmunológicos de los pacientes que acceden a estos medicamentos se ha traducido en una reducción de la mor-

DE SINTOMAS, DIAGNOSTICOS Y VACUNAS

La tuberculosis es una enfermedad que puede aparecer en todas las edades. "De hecho, es una enfermedad que se ha desplazado hacia la tercera edad –señala la doctora María Cristina De Salvo–. En las instituciones geriátricas es posible encontrar pacientes con tuberculosis, como resultado del hacinamiento y la mala nutrición que impera en muchas de estas instituciones." Su contagio se produce cuando una persona sana entra en contacto cercano con otra persona que tiene la enfermedad y no está siendo tratada (a los 15 días de tratamiento desaparece la posibilidad de contagio). Cuando la persona enferma tose o estornuda elimina los bacilos de Koch, éstos quedan suspendidos en el aire y pueden ser inhalados por una persona sana. Esta enfermedad no se contagia por compartir utensilios u otros elementos con una persona enferma. El desarrollo de esta infección se manifiesta a través de decaimiento general, fiebre, sudoración nocturna, perdida de peso y falta de apetito; éste es el llamado síndrome de impregnación bacilar. Otra forma de presentación es aquella en la que el paciente comienza a expectorar y toser: se estima que el 40 por ciento de los adultos concurre a la consulta de esta forma.

El diagnóstico se realiza a través del examen clínico y la radiografía de tórax, que si bien no son métodos específicos refieren una alta sensibilidad diagnóstica, o mediante el análisis del esputo, que es específico pero limitadamente sensible. Un punto que hay que tener en claro es que la vacuna BCG no impide que una persona contraiga tuberculosis. La vacunación tan sólo brinda protección contra las formas más graves e inusuales de la enfermedad: las formas meníngeas y las diseminadas. Pues si bien esta enfermedad afecta principalmente a los pulmones, también puede atacar otras partes del cuerpo.

OPINION

Globalización, ciencia y tecnología en la Argentina del 2000

POR EDUARDO N. DVORKIN *

El concepto acuñado por Houssay en los años sesenta, *los países prósperos no gastan en Ciencia porque son ricos, sino que son ricos porque gastan en Ciencia*, sigue siendo dramáticamente válido en la época actual, o sea en la llamada "globalización", en que la amplia difusión de la información coexiste con la estricta propiedad de los conocimientos factibles de convertirse en bienes económicos.

Mientras que en los países de alta industrialización (países del Primer Mundo o países centrales si se prefiere) funciona una cadena que conduce de la investigación científica a la innovación tecnológica, en nuestro país esa cadena no ha logrado establecerse. Siendo un país con un desarrollo científico razonable, la Argentina no ha logrado transformar su potencial científico en un factor económico.

Los países de alta industrialización poseen un complejo de Ciencia y Tecnología (C&T) en el que coexisten coordinadamente:

1. Investigación científica básica, dirigida al desarrollo de conocimientos y que es el medio ambiente indispensable para la formación de científicos e ingenieros.

2. Investigación científica aplicada.

3. Investigación tecnológica incluyendo el desarrollo experimental de nuevos procesos y productos, y servicios de ingeniería no rutinarios.

4. Servicios tecnológicos de rutina y otros más sofisticados.

En el sistema de los países altamente industrializados existen proyectos que comienzan como proyectos científicos básicos, para evolucionar en proyectos científicos aplicados y proyectos de desarrollo tecnológico junto con otros que no desembocan necesariamente en una aplicación tecnológica. Los sistemas nacionales de C&T de estos países (o el regional en el caso de la Europa comunitaria) rescatan el valor económico de la investigación científica sin por eso forzar a los investigadores básicos a convertirse en tecnólogos.

De más está decir que en este marco en que el valor económico de la C&T es obvio y por lo tanto los medios profesionales y personales de que disponen los investigadores están en concordancia con los que disponen otros profesionales que trabajan directamente en el sector productivo.

En nuestro país, por el contrario:

◆ Existe un sector científico subdimensionado en cuanto a recursos profesionales y paupérrimo en cuanto a salarios, al que no se le adjudica valor económico.

◆ En las ingenierías la formación profesional se realiza fuera de un ámbito de investigación y desarrollo de conocimientos.

◆ Existen desarrollos tecnológicos que normalmente se limitan a adaptaciones de tecnologías desarrolladas externamente y que no se apoyan en el desarrollo de conocimientos científicos.

◆ Existe un sector de servicios tecnológicos rutinarios normalmente ligados a las áreas de calidad y desacoplado de los centros de investigación.

El tema es esencial en un doble sentido:

Desde el punto de vista de la comunidad de investigadores en el área de C&T de nuestro país, resulta evidente que al no poder ubicarse como un factor que contribuye a la creación de riqueza, su necesidad de recursos económicos es relativizada por la sociedad, en lo que podríamos denominar una ausencia de pacto social entre el conjunto de la población y su sector de C&T.

Desde el punto de vista global, la sociedad argentina está privada de usar creativamente su potencial científico para desarrollar tecnologías de procesos y productos de alto valor agregado y generadoras de empleo.

Una rápida caracterización cuantitativa de nuestro sistema de C&T nos permite establecer el siguiente diagnóstico :

◆ El porcentaje del PBI invertido en C&T es menor que el esperable atendiendo al tamaño la economía argentina (PBI).

◆ La participación del sector productivo en la inversión en C&T es menor que la esperable considerando nuevamente el tamaño de la economía argentina (PBI).

◆ Para tener un sistema de C&T que de acuerdo al contexto internacional se equipare con el tamaño de su economía, Argentina debiera duplicar los fondos públicos dedicados a C&T y triplicar los fondos privados aplicados a este fin. Un cálculo rápido indica que en nuestro país es necesario incrementar en un 85 por ciento el dinero disponible por investigador.

La subvaloración del sistema de C&T argentino atiende a causas muy concretas :

◆ Una historia de sustitución de importaciones basada más en la adaptación de tecnologías que en el desarrollo de procesos / productos innovativos, con importantes excepciones que constituyeron núcleos de desarrollo científico-tecnológico, como la CNEA, hoy en franca destrucción.

◆ Una etapa actual en la que la globalización y apertura apresurada de mercados dejó la mayoría de los recursos económicos en poder de empresas que tienen sus centros de decisión tecnológica en el extranjero y a las que no les resulta racional invertir en desarrollos científico-tecnológicos locales.

◆ Reglas de juego económico que favorecen la importación de bienes de capital en desmedro de cadenas productivas locales.

◆ Dólar barato y altas tasas de interés que, en ausencia de una adecuada protección regulatoria, favorecen la importación de tecnología por sobre su producción local.

Las políticas económicas de la actual etapa no sólo dejan fuera del juego al sistema científico-tecnológico nacional, sino también a importantes sectores productivos, muy especialmente las PyMEs, por lo que la necesaria redefinición de reglas económicas no sólo operará en beneficio del sector de C&T sino de la mayoría de la sociedad argentina.

En la presente etapa de fundamentalismo globalizador es necesario tener presente que, a pesar de la persistente difusión de una ideología que niega la existencia de intereses nacionales o la posibilidad de políticas industriales, la realidad indica que: 80 por ciento de la producción mundial se vende en los mercados internos de los países; 9 de cada 10 trabajadores en el mundo trabajan para sus coterráneos y 90 por ciento de la acumulación mundial de capital se financia con el ahorro interno de los países. Por lo tanto, citando a Aldo Ferrer: "El desarrollo sigue siendo un proceso de transformación de cada espacio nacional".

Como conclusión, podemos establecer que el desarrollo y crecimiento deseable de la investigación científico-tecnológica en nuestro país pasa por una modificación de las reglas de juego de la economía.

* *Ingeniero de la UBA. PhD en Ingeniería en el Massachusetts Institute of Technology (MIT). Miembro titular de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.*

Informe sobre tuberculosis

POR AGUSTIN BIASOTTI

Cierre los ojos unos segundos. Imagine ahora que está en un estudio de televisión, participando de "Feliz domingo para la juventud". Una simpatiquísima secretaria se le acerca, le coloca los auriculares y le ofrece una bandeja poblada de sobres. Acto seguido, Silvio Soldán abre el sobre que usted ha elegido, el cronómetro comienza a correr mientras se escucha la primera pregunta: ¿cuál es la enfermedad infecciosa qué más gente mata en todo el mundo?

–...

–¡Incorrecto! –sanciona el eterno locutor–, la enfermedad que mata más personas mayores de cinco años que el sida, la malaria, la diarrea, la lepra y todas las enfermedades tropicales juntas es la tuberculosis.

Final de juego. "Feliz domingo", felizmente, ya no se emite más, y aunque todavía estuviese en el aire cabe dudar, que un asunto sanitario-epidemiológico como el de la tuberculosis sea incluido dentro del rubro "cultura general". Este pequeño ejercicio de imaginación tiene por objeto delatar el bajo perfil con el que se desenvuelve una de las enfermedades infectocontagiosas que más estragos causan a nivel mundial; enfermedad que, a pesar de contar con sencillos métodos diagnósticos y efectivos tratamientos, sigue segando millones de vidas a su paso.

"A pesar de ser una enfermedad de fácil diagnóstico y tratamiento, miles de personas fallecen anualmente por la falta de programas de control, ya que la vacuna sólo protege contra las formas más severas de la enfermedad (ver recuadro)", confirma el doctor Eduardo Gotuzzo, quien dirige la *Sociedad Internacional para Enfermedades Infecciosas*. Para este infectólogo, la tuberculosis cumple los dos requisitos para ser considerada una enfermedad reemergente: resurge como resultado del desarrollo de resistencia a los fármacos antimicrobianos y por la disminución de las medidas de control. "Cuando una enfermedad cambia sus patrones de sensibilidad a los tratamientos convencionales o queda fuera de los planes de salud, se crea un panorama tan grave como el que nos está mostrando actualmente la tuberculosis."

VICTIMAS DE UNA DURA REALIDAD

Aunque no lo veamos, el agente causal de la tuberculosis (el *Mycobacterium tuberculosis* o bacilo de Koch) está presente en el organismo de una tercera parte de los seres humanos que habitan el planeta. "La mayor parte de la población está infectada, entendiendo por infección el entrar en contacto con el bacilo de Koch, lo que suele ocurrir a edades tempranas –explica la doctora María Cristina De Salvo, jefa de la *División Neumotisiología del Hospital Tornú* y directora del *Capítulo de Tuberculosis de la Asociación Latinoamericana del Tórax*–. A partir de este primer contacto pueden ocurrir dos cosas: que las defensas del organismo encapsulen al bacilo, con lo cual la enfermedad no se desarrolla, o que se produzca una evolución desfavorable y entonces sí progrese la enfermedad." ¿De qué depende la buena o mala suerte ante el contacto con el bacilo? "De las condiciones del individuo y de su contexto general –responde la doctora De Salvo, quien recientemente presidió las *Segundas Jornadas Neumonológicas del Mercosur*–. La tuberculosis, como otras enfermedades infectocontagiosas, es la emergente de una realidad socioeconómica que tiende a empeorar, y son justamente las condiciones precarias de vida, como el hacinamiento o la mala alimentación, los factores que facilitan el contagio y el desarrollo de esta enfermedad."

Y mientras los distintos índices socioeconómicos que nos permiten reconstruir nuestra realidad se disparan, se van a pique o se mantienen indiferentemente estables, colaborando de esta forma con la silenciosa faena del *Mycobacterium tuberculosis*, se suman al problema nuevos actores. La asociación tuberculosis-sida y la aparición de cepas bacterianas resistentes a los tratamientos antituberculínicos convencionales son los más peligrosamente citados por la literatura científica.

"La tuberculosis, como otras enfermedades infectocontagiosas, es la emergente de una realidad socioeconómica que tiende a empeorar, y son justamente las condiciones precarias de vida, como el hacinamiento o la mala alimentación, los factores que facilitan el contagio y el desarrollo de esta enfermedad."

ASOCIACION ILICITA: EL SIDA

La merma de las defensas del organismo es el rasgo característico de la infección ocasionada por el virus de inmunodeficiencia humana o HIV. Noqueado, o al menos golpeado, su sistema inmunológico, el paciente que contrae y desarrolla esta infección queda a merced de las llamadas enfermedades oportunistas. Como cabría suponer, la tuberculosis es una de ellas: "Mientras que una persona tiene un 10 por ciento de probabilidades de contraer esta enfermedad a lo largo de toda su vida, la posibilidad de enfermar de tuberculosis que tiene un paciente HIV positivo es de un 10 por ciento anual", señala De Salvo.

Las estadísticas corroboran la peligrosa asociación tuberculosis-HIV. En 1989, un 5 por ciento de los pacientes tuberculosos también era portador del HIV; para 1994 este porcentaje había trepado al 17 por ciento; actualmente, un 20 por ciento de las personas que padecen tuberculosis son HIV positivas. Pero gracias a la aparición de los modernos y efectivos cócteles antirretrovirales, la infección por HIV puede ser controlada en una gran parte de los casos; la mejora en términos inmunológicos de los pacientes que acceden a estos medicamentos se ha traducido en una reducción de la mortalidad relacionada por la asociación tuberculosis-HIV.

"Antes recibíamos casos límite en los que los pacientes prácticamente venían a morir al hospital –recuerda la doctora De Salvo–. Afortunadamente, desde que aparecieron los cócteles antirretrovirales la situación comenzó a mejorar y, en la actualidad, los casos de pacientes con tuberculosis y HIV son más manejables, la gravedad de los pacientes que llegan al hospital es mucho menor."

PELIGRO: BACILOS RESISTENTES

Pasemos entonces al segundo asunto, el de las bacterias resistentes. ¿Resistentes a qué? A los antibióticos, en este caso particular, a alguna de las drogas empleadas para combatir el bacilo de Koch. "La resistencia del bacilo a los antibióticos, tanto por el mal uso de estos medicamentos como por el no cumplimiento del tratamiento, está creciendo y se evidencia en el hecho de que hoy tenemos 50 millones de infectados con una cepa resistente a las drogas", afirma el doctor Gotuzzo.

En cuanto a la multirresistencia, es decir la aparición de cepas de bacilos que son resistentes a los dos fármacos principales (la rifampicina y la isoniacina), "si bien existen y son una realidad, afortunadamente no es algo masivo, no está tan difundida como para generar una señal de alarma tan importante –admite la doctora De Salvo–. Aun así, en nuestra División de Neumotisiología, sobre un total de 48 camas cuatro corresponden a pacientes infectados con cepas multirresistentes."

"En general, estas cepas multirresistentes se ven en pacientes con sida, aunque no exclusivamente –continúa la especialista–. Hace cuatro años esto equivalía a un pronóstico de muerte en un plazo de dos a tres meses, pero desde que contamos con los cócteles antirretrovirales, por un lado, y con drogas antituberculínicas de segunda línea, por el otro, se han podido mejorar los pronósticos de estos pacientes."

ABANDONO DEL TRATAMIENTO

"El problema de la tuberculosis se soluciona muy rápido haciendo ciertas inversiones en los lugares indicados –sostiene De Salvo–. Acá lo que falta es voluntad política para solucionarlo. A nivel hospitalario, son necesarias habitaciones de aislamiento adecuadas (con baño privado y filtros de aire EPA) en todos los hospitales que integran la red de tuberculosis, asegurar la provisión de medicamentos antituberculosos de primera y de segunda línea (los de primera línea son los habituales, y los de segunda son los que se usan cuando aquéllos fallan) en todo el país, y, por último, es necesario el control médico periódico del personal médico que trabaja en contacto con pacientes con tuberculosis."

Sin embargo, las medidas que deberían ser tomadas a nivel hospitalario no agotan el asunto. El obstáculo principal con el que debe enfrentarse cualquier programa nacional contra la tuberculosis es el elevado índice de abandono del tratamiento, que en algunos sitios del país llega al 40 por ciento. "Lo que sucede es que el tratamiento es prolongado, dura seis meses normalmente y dos años si la cepa es multirresistente –explica esta especialista–. Además es difícil controlar la adherencia al tratamiento, pues no todos los pacientes se internan."

"La internación debería estar reservada para casos graves. A pesar de ello, el 80 por ciento de las internaciones son casos sociales, pacientes leves que teóricamente no deberían internarse, pero como viven muy lejos del centro médico que suministra las drogas o no tienen una condición socioeconómica que nos asegure que van a tener una buena alimentación, que hagan reposo, etc., si podemos y tenemos camas disponibles los internamos." Por otro lado, no es necesario que un paciente esté internado más de un mes, pues a esa altura del tratamiento ya no contagia, "pero cuando termina el primer mes muchas veces no tenemos dónde mandarlo porque el paciente no tiene casa y cuando uno quiere derivarlo a un lugar de menor complejidad ocurre que todos los lugares están ocupados".

SUPERVISAR LOS TRATAMIENTOS

"El problema para el control de la tuberculosis proviene de una situación real y concreta: el paciente abandona el tratamiento porque no tiene dinero para los medicamentos o porque no está motivado para ir a buscarlos a un centro asistencial –afirma el doctor Horacio López, director del *Centro de Infectología* y presidente del Comité Organizador del *IX Congreso Internacional de Enfermedades Infecciosas*–. Por eso es fundamental capacitar al personal de salud para que vaya a buscarlo a su vivienda y sepa que un tosedor de más de dos semanas y con descenso de peso puede ser un enfermo. Y que una vez diagnosticado, hay que seguirlo e incentivarlo a que tome la medicación durante los seis meses que dura habitualmente el tratamiento."

Es por eso que la Organización Mundial de la Salud (OMS) propuso el llamado Tratamiento de Corta Duración Directamente Observado (DOTS, en inglés). El DOTS estipula que los pacientes tuberculosos deben concurrir periódicamente (diaria o semanalmente) a los centros de salud a tomar la medicación bajo la atenta mirada del personal sanitario. Y si esto suena un poco paternalista o inclusive coercitivo, sólo resta mencionar que en la última epidemia de tuberculosis de Nueva York, en Estados Unidos, se dispuso que aquellos pacientes que se negasen a cumplir con el tratamiento podían ser privados de su libertad mientras durase el período de contagio, para asegurar de esta forma un correcto tratamiento que evite el contagio y la aparición de cepas multirresistentes.

ALTERNATIVAS A MEDIDA

Afortunadamente, existen métodos menos extremos para enfrentar el problema: el DOTS ha probado ser es el más eficiente. "El problema es que en la Argentina es muy difícil llevar a cabo los tratamientos supervisados –advierte De Salvo–. Lo que sucede es que, por ejemplo en la ciudad de Buenos Aires, las distancias son muy grandes; el 50 por ciento de los pacientes que concurren al hospital viven en el conurbano, por lo que hacer que concurran al hospital todos los días a tomar la medicación no siempre funciona."

Sin embargo, existen alternativas. "Una sería contar con personal paramédico que se ocupe del tema, como se hace en la *Liga Antituberculosa* en donde que supervisa el tratamiento a través de visitadoras sociales. Otra es la exitosa experiencia de Uruguay, en donde el Estado le da al tuberculoso un subsidio mientras dura su enfermedad, siempre y cuando concurra a tomar la medicación." Esta medida ha permitido bajar de modo significativo el índice de abandono del tratamiento en Uruguay; desafortunadamente, en la Argentina las distintas propuestas de este tipo no han prosperado.

DE SINTOMAS, DIAGNOSTICOS Y VACUNAS

La tuberculosis es una enfermedad que puede aparecer en todas las edades. "De hecho, es una enfermedad que se ha desplazado hacia la tercera edad –señala la doctora María Cristina De Salvo–. En las instituciones geriátricas es posible encontrar pacientes con tuberculosis, como resultado del hacinamiento y la mala nutrición que impera en muchas de estas instituciones." Su contagio se produce cuando una persona sana entra en contacto cercano con otra persona que tiene la enfermedad y no está siendo tratada (a los 15 días de tratamiento desaparece la posibilidad de contagio). Cuando la persona enferma tose o estornuda elimina los bacilos de Koch, éstos quedan suspendidos en el aire y pueden ser inhalados por una persona sana. Esta enfermedad no se contagia por compartir utensilios u otros elementos con una persona enferma. El desarrollo de esta infección se manifiesta a través de decaimiento general, fiebre, sudoración nocturna, perdida de peso y falta de apetito; éste es el llamado síndrome de impregnación bacilar. Otra forma de presentación es aquella en la que el paciente comienza a expectorar y toser: se estima que el 40 por ciento de los adultos concurre a la consulta de esta forma.

El diagnóstico se realiza a través del examen clínico y la radiografía de tórax, que si bien no son métodos específicos refieren una alta sensibilidad diagnóstica, o mediante el análisis del esputo, que es específico pero limitadamente sensible. Un punto que hay que tener en claro es que la vacuna BCG no impide que una persona contraiga tuberculosis. La vacunación tan sólo brinda protección contra las formas más graves e inusuales de la enfermedad: las formas meníngeas y las diseminadas. Pues si bien esta enfermedad afecta principalmente a los pulmones, también puede atacar otras partes del cuerpo.

LA TUBERCULOSIS EN NÚMEROS

◆ La tercera parte de la población mundial (1700 millones de personas) se encuentra infectada con el agente causal de la tuberculosis: el *Mycobacterium tuberculosis* o bacilo de Koch.

◆ Es la principal causa de muerte por un único agente patógeno a nivel mundial: ocasiona el 7 por ciento del total de las defunciones, más de 3 millones de muertes por año. Se espera que para el 2004 este número ascienda a 4 millones.

◆ En 1993 fue declarada emergencia sanitaria mundial por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Cada año se suman 8 millones de casos nuevos.

◆ Se estima que el 95 por ciento de los casos se produce en los países en desarrollo; el 75 por ciento de los infectados en países en desarrollo tiene menos de 50 años.

◆ A nivel global, alrededor de un 10 por ciento de los casos de tuberculosis es ocasionado por bacilos resistentes a las drogas de primera línea; mientras que la multirresistencia ronda el 0,2% de los casos.

◆ En las Américas se reportan anualmente 250.000 casos nuevos y 22.000 muertes asociadas a esta enfermedad.

◆ Entre el 3 y el 5 por ciento de los casos nuevos de tuberculosis se produce en pacientes HIV positivos. En Argentina, los casos de tuberculosis asociada a sida aumentan un 25 por ciento cada año.

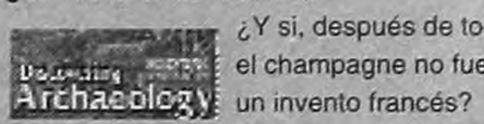
◆ De las 1.400.000 personas infectadas por el HIV que viven en América latina y el Caribe, 330.000 están también infectadas por el bacilo de Koch.

◆ En 1998 se notificaron en la Argentina 1150 muertes asociadas a tuberculosis, lo que representa una tasa de 3,2 por 100.000 habitantes. Tierra del Fuego refiere la tasa menor –0,95 casos por cada 100.000 habitantes–, mientras que Jujuy presenta la mayor –13,5 cada 100.000 habitantes–.

En cuanto a las cifras locales, "la Argentina no se caracteriza por contar con estadísticas creíbles –sostiene la doctora María Cristina De Salvo–, sobre lo que se informe hay que calcular un 30 por ciento más".

NOVEDADES EN CIENCIA

CHAMPAGNE: ¿UN INVENTO ROMANO?



¿Y si, después de todo, el champagne no fuera un invento francés? Claro, en principio, esto suena un tanto absurdo, porque, según la tradición mundialmente aceptada, la burbujeante bebida fue inventada en Francia por un monje del siglo XVII: el archifamoso Dom Perignon. Sin embargo, un audaz investigador italiano sostiene que el champagne nació en su tierra, y mucho antes de lo que se creía. Desde hace tiempo, Mario Fregoni, del *Instituto de Vitivinicultura* de la Universidad Católica de Piacenza, en Italia, ha venido estudiando el tema. Según dice, ha encontrado unos cuantos textos latinos que revelan que, hace dos mil años, los antiguos romanos tomaban champagne (o algo muy parecido) en sus fiestas y orgías. Y que habrían sido ellos, y no Dom Perignon, los creadores del proceso de refermentación, que provoca la efervescencia de la bebida. "Los documentos históricos demuestran claramente que los romanos producían y consumían vinos efervescentes", dice Fregoni. Claro que su versión no ha sido muy bien recibida en Francia, considerada la cuna del champagne. Menos aun cuando este experto se anima a dudar de la existencia del mismísimo fraile francés: "Es muy probable que Dom Perignon sea tan sólo una leyenda", agrega. A pesar de que muchos historiadores tenían datos sobre ciertos casos de *vinos espumantes* romanos, la mayoría creía que no eran más que el resultado accidental de malos almacenamientos. Pero Fregoni dice que no se trataba de accidentes, sino de un método intencional: según él, los romanos refermentaban algunos de sus vinos en ánforas de terracota, y así producían lo que hoy conocemos como champagne.

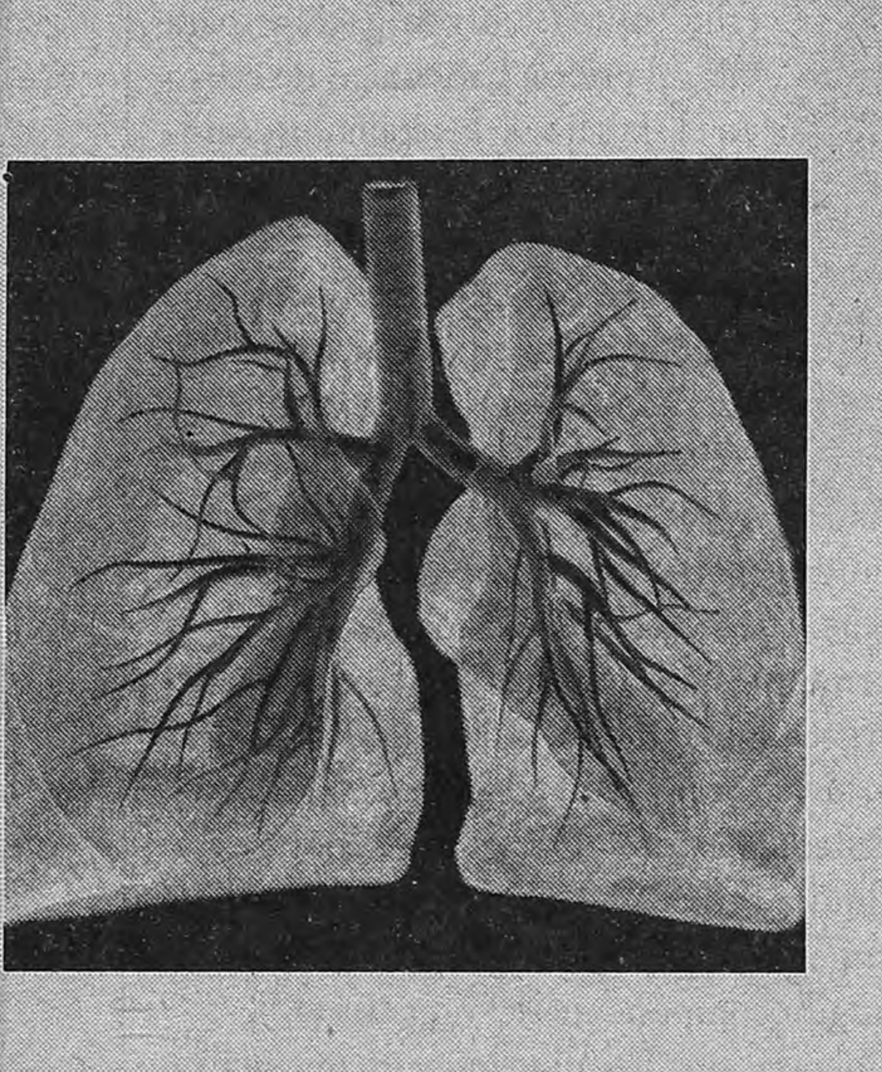


LA PESADILLA DE LAS BALLENAS

SCIENTIFIC AMERICAN

El hombre no sólo está contaminando los mares con petróleo y desechos de todas clases sino también con sonidos. Y esa contaminación sonora podría afectar la comunicación entre las ballenas. Desde hace tiempo, un grupo de investigadores norteamericanos del *Woods Hole Oceanographic Institution* (WHOI), de Massachusetts, viene estudiando la vida de las ballenas jorobadas (Megaptera novaeanglie). Estos cetáceos, que pueden medir hasta 16 metros de largo, habitan todos los océanos del mundo y, al igual que otras ballenas, se comunican mediante *canciones*, formadas por complejas sucesiones de sonidos de baja frecuencia. Pero resulta que el hombre está interfiriendo seriamente ese mecanismo vital: hace poco, los biólogos marinos Mark Hahn, Hal Caswell y sus colegas del WHOI descubrieron que los nuevos equipos de sonar de los barcos de la armada estadounidense afectaban a un enorme grupo de ballenas jorobadas. Al parecer, estos potentísimos sonares (diseñados para detectar submarinos a grandes distancias) son una verdadera pesadilla para las ballenas, aun a cientos de kilómetros. Por eso, muchos grupos ecologistas ya están pidiendo su eliminación.

"La tuberculosis, como otras enfermedades infectocontagiosas, es la emergente de una realidad socioeconómica que tiende a empeorar, y son justamente las condiciones precarias de vida, como el hacinamiento o la mala alimentación, los factores que facilitan el contagio y el desarrollo de esta enfermedad."



talidad relacionada por la asociación tuberculosis-HIV.

"Antes recibíamos casos límite en los que los pacientes prácticamente venían a morir al hospital –recuerda la doctora De Salvo–. Afortunadamente, desde que aparecieron los cócteles antirretrovirales la situación comenzó a mejorar y, en la actualidad, los casos de pacientes con tuberculosis y HIV son más manejables, la gravedad de los pacientes que llegan al hospital es mucho menor."

PELIGRO: BACILOS RESISTENTES

Pasemos entonces al segundo asunto, el de las bacterias resistentes. ¿Resistentes a qué? A los antibióticos, en este caso particular, a alguna de las drogas empleadas para combatir el bacilo de Koch. "La resistencia del bacilo a los antibióticos, tanto por el mal uso de estos medicamentos como por el no cumplimiento del tratamiento, está creciendo y se evidencia en el hecho de que hoy tenemos 50 millones de infectados con una cepa resistente a las drogas", afirma el doctor Gotuzzo.

En cuanto a la multirresistencia, es decir la aparición de cepas de bacilos que son resistentes a los dos fármacos principales (la rifampicina y la isoniacina), "si bien existen y son una realidad, afortunadamente no es algo masivo, no está tan difundida como para generar una señal de alarma tan importante –admite la doctora De Salvo–. Aun así, en nuestra División de Neumotisiología, sobre un total de 48 camas cuatro corresponden a pacientes infectados con cepas multirresistentes."

"En general, estas cepas multirresistentes se ven en pacientes con sida, aunque no exclusivamente –continúa la especialista–. Hace cuatro años esto equivalía a un pronóstico de muerte en un plazo de dos a tres meses, pero desde que contamos con los cócteles antirretrovirales, por un lado, y con drogas antituberculínicas de segunda línea, por el otro, se han podido mejorar los pronósticos de estos pacientes."

ABANDONO DEL TRATAMIENTO

"El problema de la tuberculosis se soluciona muy rápido haciendo ciertas inversiones en los lugares indicados –sostiene De Salvo–. Acá lo que falta es voluntad política para solucionarlo. A nivel hospitalario, son necesarias habitaciones de aislamiento adecuadas (con baño privado y filtros de aire EPA) en todos los hospitales que integran la red de tuberculosis, asegurar la provisión de medicamentos antituberculosos de primera y de segunda línea (los de primera línea son los habituales, y los de segunda son los que se usan cuando aquéllos fallan) en todo el país, y, por último, es necesario el control médico periódico del personal médico que trabaja en contacto con pacientes con tuberculosis."

Sin embargo, las medidas que deberían ser tomadas a nivel hospitalario no agotan el asunto. El obstáculo principal con el que debe enfrentarse cualquier programa nacional contra la tuberculosis es el elevado índice de abandono del tratamiento, que en algunos sitios del país llega al 40 por ciento. "Lo que sucede es que el tratamiento es prolongado, dura seis meses normalmente y dos años si la cepa es multirresistente –explica esta especialista–. Además es difícil controlar la adherencia al tratamiento, pues no todos los pacientes se internan."

"La internación debería estar reservada para casos graves. A pesar de ello, el 80 por ciento de las internaciones son casos sociales, pacientes leves que teóricamente no deberían internarse, pero como viven muy lejos del centro médico que suministra las drogas o no tienen una condición socioeconómica que nos asegure que van a tener una buena alimentación, que hagan reposo, etc., si podemos y tenemos camas disponibles los internamos." Por otro lado, no es necesario que un paciente esté internado más de un mes, pues a esa altura del tratamiento ya no contagia, "pero cuando termina el primer mes muchas veces no tenemos dónde mandarlo porque el paciente no tiene casa y cuando uno quiere derivarlo a un lugar de menor complejidad ocurre que todos los lugares están ocupados".

SUPERVISAR LOS TRATAMIENTOS

"El problema para el control de la tuberculosis proviene de una situación real y concreta: el paciente abandona el tratamiento porque no tiene dinero para los medicamentos o porque no está motivado para ir a buscarlos a un centro asistencial –afirma el doctor Horacio López, director del *Centro de Infectología* y presidente del Comité Organizador del *IX Congreso Internacional de Enfermedades Infecciosas*–. Por eso es fundamental capacitar al personal de salud para que vaya a buscarlo a su vivienda y sepa que un tosedor de más de dos semanas y con descenso de peso puede ser un enfermo. Y que una vez diagnosticado, hay que seguirlo e incentivarlo a que tome la medicación durante los seis meses que dura habitualmente el tratamiento."

Es por eso que la Organización Mundial de la Salud (OMS) propuso el llamado Tratamiento de Corta Duración Directamente Observado (DOTS, en inglés). El DOTS estipula que los pacientes tuberculosos deben concurrir periódicamente (diaria o semanalmente) a los centros de salud a tomar la medicación bajo la atenta mirada del personal sanitario. Y si esto suena un poco paternalista o inclusive coercitivo, sólo resta mencionar que en la última epidemia de tuberculosis de Nueva York, en Estados Unidos, se dispuso que aquellos pacientes que se negasen a cumplir con el tratamiento podían ser privados de su libertad mientras durase el período de contagio, para asegurar de esta forma un correcto tratamiento que evite el contagio y la aparición de cepas multirresistentes.

ALTERNATIVAS A MEDIDA

Afortunadamente, existen métodos menos extremos para enfrentar el problema: el DOTS ha probado ser es el más eficiente. "El problema es que en la Argentina es muy difícil llevar a cabo los tratamientos supervisados –advierte De Salvo–. Lo que sucede es que, por ejemplo en la ciudad de Buenos Aires, las distancias son muy grandes; el 50 por ciento de los pacientes que concurren al hospital viven en el conurbano, por lo que hacer que concurran al hospital todos los días a tomar la medicación no siempre funciona."

Sin embargo, existen alternativas. "Una sería contar con personal paramédico que se ocupe del tema, como se hace en la *Liga Antituberculosa* en donde que supervisa el tratamiento a través de visitadoras sociales. Otra es la exitosa experiencia de Uruguay, en donde el Estado le da al tuberculoso un subsidio mientras dura su enfermedad, siempre y cuando concurra a tomar la medicación." Esta medida ha permitido bajar de modo significativo el índice de abandono del tratamiento en Uruguay; desafortunadamente, en la Argentina las distintas propuestas de este tipo no han prosperado.

LA TUBERCULOSIS EN NÚMEROS

◆ La tercera parte de la población mundial (1700 millones de personas) se encuentra infectada con el agente causal de la tuberculosis: el *Mycobacterium tuberculosis* o bacilo de Koch.
◆ Es la principal causa de muerte por un único agente patógeno a nivel mundial: ocasiona el 7 por ciento del total de las defunciones, más de 3 millones de muertes por año. Se espera que para el 2004 este número ascienda a 4 millones.
◆ En 1993 fue declarada emergencia sanitaria mundial por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Cada año se suman 8 millones de casos nuevos.
◆ Se estima que el 95 por ciento de los casos se produce en los países en desarrollo; el 75 por ciento de los infectados en países en desarrollo tiene menos de 50 años.
◆ A nivel global, alrededor de un 10 por ciento de los casos de tuberculosis es ocasionado por bacilos resistentes a las drogas de primera línea; mientras que la multirresistencia ronda el 0,2% de los casos.
◆ En las Américas se reportan anualmente 250.000 casos nuevos y 22.000 muertes asociadas a esta enfermedad.
◆ Entre el 3 y el 5 por ciento de los casos nuevos de tuberculosis se produce en pacientes HIV positivos. En Argentina, los casos de tuberculosis asociada a sida aumentan un 25 por ciento cada año.
◆ De las 1.400.000 personas infectadas por el HIV que viven en América latina y el Caribe, 330.000 están también infectadas por el bacilo de Koch.
◆ En 1998 se notificaron en la Argentina 1150 muertes asociadas a tuberculosis, lo que representa una tasa de 3,2 por 100.000 habitantes. Tierra del Fuego refiere la tasa menor –0,95 casos por cada 100.000 habitantes–, mientras que Jujuy presenta la mayor –13,5 cada 100.000 habitantes–.

En cuanto a las cifras locales, "la Argentina no se caracteriza por contar con estadísticas creíbles –sostiene la doctora María Cristina De Salvo–, sobre lo que se informe hay que calcular un 30 por ciento más".

NOVEDADES EN CIENCIA

CHAMPAGNE: ¿UN INVENTO ROMANO?

Discovering Archaeology

¿Y si, después de todo, el champagne no fuera un invento francés? Claro, en principio, esto suena un tanto absurdo, porque, según la tradición mundialmente aceptada, la burbujeante bebida fue inventada en Francia por un monje del siglo XVII: el archifamoso Dom Perignon. Sin embargo, un audaz investigador italiano sostiene que el champagne nació en su tierra, y mucho antes de lo que se creía. Desde hace tiempo, Mario Fregoni, del *Instituto de Vitivinicultura* de la Universidad Católica de Piacenza, en Italia, ha venido estudiando el tema. Según dice, ha encontrado unos cuantos textos latinos que revelan que, hace dos mil años, los antiguos romanos tomaban champagne (o algo muy parecido) en sus fiestas y orgías. Y que habrían sido ellos, y no Dom Perignon, los creadores del proceso de refermentación, que provoca la efervescencia de la bebida. "Los documentos históricos demuestran claramente que los romanos producían y consumían vinos efervescentes", dice Fregoni. Claro que su versión no ha sido muy bien recibida en Francia, considerada la cuna del champagne. Menos aun cuando este experto se anima a dudar de la existencia del mismísimo fraile francés: "Es muy probable que Dom Perignon sea tan sólo una leyenda", agrega. A pesar de que muchos historiadores tenían datos sobre ciertos casos de *vinos espumantes* romanos, la mayoría creía que no eran más que el resultado accidental de malos almacenamientos. Pero Fregoni dice que no se trataba de accidentes, sino de un método intencional: según él, los romanos refermentaban algunos de sus vinos en ánforas de terracota, y así producían lo que hoy conocemos como champagne.



LA PESADILLA DE LAS BALLENAS

SCIENTIFIC AMERICAN

El hombre no sólo está contaminando los mares con petróleo y desechos de todas clases sino también con sonidos. Y esa contaminación sonora podría afectar la comunicación entre las ballenas. Desde hace tiempo, un grupo de investigadores norteamericanos del *Woods Hole Oceanographic Institution* (WHOI), de Massachusetts, viene estudiando la vida de las ballenas jorobadas (Megaptera novaeanglie). Estos cetáceos, que pueden medir hasta 16 metros de largo, habitan todos los océanos del mundo y, al igual que otras ballenas, se comunican mediante *canciones*, formadas por complejas sucesiones de sonidos de baja frecuencia. Pero resulta que el hombre está interfiriendo seriamente ese mecanismo vital: hace poco, los biólogos marinos Mark Hahn, Hal Caswell y sus colegas del WHOI descubrieron que los nuevos equipos de sonar de los barcos de la armada estadounidense afectaban a un enorme grupo de ballenas jorobadas. Al parecer, estos potentísimos sonares (diseñados para detectar submarinos a grandes distancias) son una verdadera pesadilla para las ballenas, aun a cientos de kilómetros. Por eso, muchos grupos ecologistas ya están pidiendo su eliminación.

LIBROS Y PUBLICACIONES

VIVIR COMO IGUALES
Apología de la justicia social
Paul Barker (compilador)
Paidós, 191 páginas



Ahora que ni la leyenda del Estado de Bienestar alcanza para alimentar sueños de emancipación y ahora que los sueños de emancipación se transformaron en milenarias leyendas, la utopía igualitaria se ha limitado a las tristezas del consumo global. Pero también los palacios de hamburguesas se desvanecen en el aire. Entonces vuelve la pregunta: ¿es posible vivir como iguales? Aunque las respuestas no son muy alentadoras en el corto plazo, y el ambiente deja lugar a las sombras, se trata de salir de la encrucijada problematizando la situación socioeconómica actual en busca de nuevas respuestas. Es en ese sentido que *Vivir como iguales. Apología de la justicia social* reúne seis ensayos que intentan recuperar la iniciativa. Elaborados por prestigiosos historiadores, politólogos, economistas y científicos sociales ingleses y norteamericanos, entre los trabajos compilados y prologados por Paul Barker el más atractivo es sin duda *¿Son iguales todas las lenguas? Lenguaje, cultura e identidad nacional* de Eric Hobsbawm, autor que siempre resulta interesante. En este caso, el inventor del concepto *Siglo corto* –acuñado para denominar al siglo XX– discute la idea del Estado-Nación y su relación con las lenguas nacionales y el lenguaje como herramienta de poder político y social. *¿Entran en conflicto la libertad y la igualdad?*. En este trabajo, Ronald Dworkin aporta una respuesta conciliadora que se sustenta en la correcta interpretación de ambos conceptos a la luz de los valores que sostienen y que es preciso sostener. En *Doscientos años de retórica reaccionaria: la tesis de la inutilidad* Albert O. Hirschman delimita los argumentos de la reacción antirreformista elaborados a lo largo de los siglos XVIII, XIX y XX. Escriben también en *Vivir como iguales*: A. B. Atkinson, A. Sen y D. Wedderburn. ***F.M.***

SALUD REPRODUCTIVA

Espermatozoides de menor calidad

POR JUAN PABLO BERMUDEZ

Aunque de acuerdo con la visión de algún tanguero se podría decir que *hombres eran los de antes*, habría que agregar que sí, pero que ese antes responde en todo caso a un planeta en el que todavía no había recalentamiento global, estrés ni todos esos inconvenientes de la vida moderna. Diversos estudios llevados a cabo en simultáneo por andrólogos de todo el mundo arrojaron como conclusión que la calidad del semen está disminuyendo.

Si bien aún no tienen del todo claro los motivos, sí presuponen algunos: los cambios en la temperatura corporal, los nuevos hábitos alimentarios, algunos cambios en las condiciones de trabajo y hasta el hecho de pasar mucho tiempo arriba de una moto puede que sean algunos. De todos modos, también hay quienes no están de acuerdo con esto y sostienen que en todo caso la baja calidad responde más a una nueva forma de relacionarse sexualmente que a cualquier otra causa. El debate está abierto.

ENSAYO SOBRE LA FERTILIDAD

El primer informe sobre el tema fue presentado en 1992. Un equipo de investigadores daneses, dirigido por el profesor Skakkebaek, realizó una recopilación de todos los estudios hechos hasta ese momento y concluyó que la tasa media del esperma había caído desde una media de 113 millones de espermatozoides por milímetro en 1983 a 66 millones. Aunque la publicación del trabajo era un motivo de alarma, tampoco era para pensar que estaba todo perdido: se considera que un hombre empieza a tener problemas de fertilidad si tiene menos de cinco millones.

Desde aquel año hasta hoy, cientos de estudios se han realizado. Y casi todos finalizaban en el mismo lugar: la calidad del semen continuaba en progresivo descenso. Hasta que en junio de este año un equipo de la Fundación Puigvert, de Barcelona, coordinado por el médico Alberto Marengo, sometió a un exhaustivo interrogatorio a un grupo de 800 hombres con problemas de fertilidad. Y entonces, a partir de los resultados, entendieron cuáles podían ser algunas de las causas de lo que ellos ya consideran una realidad.

TEMPERATURA VS. CALIDAD

"Obviamente, el estudio no permite llegar a ninguna conclusión, sino sólo establecer algunas correlaciones significativas. La muestra obtenida no es lo suficientemente representativa, es una aproximación a un tema que empezamos a investigar", aclaró Marengo cuando se dio a conocer el documento.

De acuerdo con la investigación, la principal relación que encontraron fue la temperatura. "Eso tiene su base en la observación empírica –dice Marengo–, no es casualidad que los hombres tengan los órganos productores de espermatozoides fuera del abrigo del cuerpo y por lo tanto a una temperatura inferior."

Image Bank

Por eso, dicen, el calentamiento global podría tener alguna incidencia. Uno de los factores en común que encontraron en los hombres con problemas de fertilidad fue el sauna: el cincuenta y siete por ciento de los entrevistados va regularmente a darse baños de calor. De modo que el cambio de la temperatura podría influir. Pero, por supuesto, son hipótesis. "Nada es seguro –insiste Marengo–, estamos investigando. También muchos de los consultados manejan motos con frecuencia, de modo que tal vez haya en eso también un factor a considerar."

DEPORTES Y ESTRES

Hace dos años, el médico italiano Andrea Scaramuzza y su equipo del Aziendi Ospitaleri de Cremona, Italia, provocaron un gran revuelo cuando concluyeron, luego de un estudio, que la práctica activa y cotidiana del fútbol podía causar infertilidad. Desde todos los rincones del planeta salieron a desmentir al médico, e incluso a partir de ello muchos clubes de fútbol publicaron sus informes sobre la salud de sus jugadores. Scaramuzza y su equipo no volvieron, al menos públicamente, sobre el tema.

Sin embargo, otros de los estudios realizados este año, en este caso por el médico holandés Jank Van Schoil, sugiere que aunque no se pueden establecer relaciones de causa-efecto, sencillamente porque todavía falta mucha investigación para ello, sí podría haber algo de cierto en el trabajo de los italianos. Aunque a diferencia de su colega de la península, Van Schoil se cuida de no generar miedo entre los deportistas –sosteniendo que bajo algunas condiciones desfavorables la práctica deportiva puede influir, pero no es lo común–, el médico holandés explica que "más que la actividad, lo que puede ser uno de los motivos es la enorme presión a la que someten a los deportistas en pos del éxito a cualquier precio".

Si bien con algunos eufemismos, Van Schoil se refiere al estrés. "No sólo el deporte, sino cualquier actividad de hoy en día está teñida de urgencias y presiones, y eso no le hace bien a ningún componente del organismo."

Mientras que hay quienes sostienen que en definitiva no hay motivos de preocupación, la mayoría de los investigadores coinciden en que sí, la calidad de los espermatozoides no es la misma de antes. Por eso están trabajando para encontrar los motivos. Quieren solucionar desde temprano un problema que, si bien todavía no es peligroso, podría serlo con los años si la progresión en el descenso continúa.

AGENDA CIENTIFICA

EL PGH EN LA CHARLA DE LOS VIERNES

Pasado, presente y futuro del Proyecto Genoma Humano es el título de la próxima charla de los viernes que se desarrollará el día 25 a las 18 hs., a cargo de Mariano Levin, en el aula VI del pabellón II de Ciudad Universitaria. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA).

ARTES ELECTRONICAS

En el marco de la apertura de la carrera de Artes Electrónicas de la Universidad Nacional de Tres de Febrero se llevarán a cabo, en el Centro Cultural Borges, los cursos: *Arte punto net. Creación artística en la era telemática*, a partir del 23 de agosto e *Hipermedia. Entornos interactivos Creación y producción*, desde el 22 de agosto, con la presencia de Fabián Wagmister, artista audiovisual y docente de la UCLA. Inscripción: Centro Cultural Borges, Suipacha y Viamonte, 3° piso, tel. 4311-7447/ 4314-0022. E-mail: experimenta@datamarkets.com.ar

EL DOLOR

El próximo miércoles 23 a las 21 hs. se realizará la charla *El dolor*, a cargo de Pablo Kovalovsky e Isidoro Gurman, en *Agrupo*, Institución Psicoanalítica, Rincón 226 1° "D", Capital, tel. 4951-6083/6796.

FINAL DE JUEGO

donde el comisario inspector aclara el problema de las tres puertas y comienza el caso del matemático asesinado

POR LEONARDO MOLEDO

Todos miraban al matemático muerto. Y es que un matemático muerto es algo extraordinario, que parecía quebrar la Divina Proporción, y que amenaza con retrotraer la acción, nuevamente, a la Facultad de Ciencias Exactas, que bien podría haber quedado muy atrás, antes de que aparecieran las tres cajas, las tres puertas y el sindicato combativo de obreros de antigüedades.

–¡Otra vez! Esto vuelve a empezar –dijo Kuhn, espantado y mirando al comisario inspector–. ¡Y un matemático!

Si Kuhn suponía que el comisario inspector iba a poner manos a la obra de inmediato, se equivocaba.

–Un momento –dijo–. Este cadáver apareció detrás de la puerta C, que **yo** elegí y que tenía posibilidad dos tercios frente a la puerta A, en contra de lo que dicen nuestros lectores. Prometí explicarlo y lo haré. El deber de la policía es cumplir con sus lectores. Así que volvamos al problema: hay tres cajas o tres puertas, A, B y C, y dentro de una de ellas hay un premio. La probabilidad es un tercio para cada una de las tres cajas.

–Obviamente –dijeron los filósofos–. El guardián asintió.

–Pero después de que yo eligiera una caja, la A, y antes de que la abriera para ver si gané el premio o el cadáver, el señor guardián abre la puerta B, me muestra que no hay nada y me ofrece cambiar la caja A por la C que permanece cerrada. Para la casi unanimidad de nuestros lectores, incluyendo a Elvio Dodero, es indiferente cambiarlas, ya que ahora hay una abierta y vacía (la B) y dos cajas cerradas (la A y la C), o sea que las probabilidades parecen ser un medio y un medio, o si me perdonan la expresión, mitad y mitad.

–Perdonamos la expresión –dijo Kuhn–. De todas maneras, no es una gran expresión.

–Pero no es así –dijo el comisario inspector–. Porque el problema puede plantearse de la siguiente forma. El premio o el cadáver tiene probabilidad un tercio de estar en la caja A y dos tercios de estar en cualquiera de las otras dos. ¿De acuerdo?

–De acuerdo –dijeron todos.

–Ahora, el guardián abre la caja B que **él ya sabe que está vacía.**

–Obviamente –dijo el guardián–, si no sería un imbécil.

–Y como el guardián sabe dónde está el premio, haya yo elegido la caja que haya elegido, *siempre* puede abrir, de las dos cajas o puertas restantes, una que esté vacía. Así que, en realidad, no da la menor información adicional que cambie la situación. El premio sigue teniendo 1/3 de probabilidades de estar en la A y 2/3 de estar en el conjunto (B C), y como en la B no está los dos tercios se concentran en la C.

–La verdad es que es totalmente antiintuitivo –dijo Smullyan–. Lo sé, porque hay gente que jamás se convence.

–Lo que pasa es que la teoría de las probabilidades no siempre coincide con el sentido común. Las probabilidades, verdaderamente, son muy raras, y no les digo nada cuando les cuente la paradoja de los dos sobres. Esa sí que es antiintuitiva.

–Hablando de probabilidades –dijo Kuhn suavemente–, tenemos un matemático muerto y probablemente asesinado.

–Es verdad –admitió el comisario inspector.

–Y un celular sonando –dijo el sindicalista combativo.

–Es verdad –dijo el comisario inspector–. Esas son cosas de sentido común.

¿Qué piensan nuestros lectores?, ¿son cosas de sentido común?, ¿se convencieron con la explicación del comisario inspector? ¿Y cómo supieron todos al instante que el muerto era un matemático?